

Fichetechnique

La production du sirop d'érable

D. Chapeskie, J. Henderson

COMMANDE N° 07-070 AGDEX 383 DÉCEMBRE 2007

En remplacement de la fiche n° 04-066, intitulée *Ce qu'il faut savoir sur le sirop d'érable*
(Fiche imprimée en novembre 2008)

Le sirop d'érable est un produit typiquement nord-américain. Environ 83 % de la production mondiale de cette denrée provient du Canada. Le Québec fournit à lui seul près de 92 % de la production nationale, la part de l'Ontario s'élève à 4 % et celle des provinces atlantiques (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard) est également de 4 %. Aux États-Unis, on produit du sirop d'érable dans la région du nord-est, soit du Maine jusqu'au Minnesota et, vers le sud, jusqu'à la Virginie occidentale.

En Ontario, le nombre d'entailles est estimé à 1,3 million et la production annuelle de sirop se situe autour d'un million de litres. La production est importante dans les régions du Sud, du Sud-ouest, de l'Est, du Centre et du Centre-nord de la province, mais elle est surtout concentrée dans les régions de Waterloo-Wellington dans le Sud de l'Ontario, la région de Lanark et les districts de l'Est de la province. Environ 78 % des producteurs de sirop d'érable se servent de tubulures de plastique pour recueillir la sève tandis que les autres ont recours à des méthodes de collecte plus traditionnelles à l'aide de seaux.

HISTOIRE

Bien avant l'arrivée des Européens au Canada, les peuples autochtones fabriquaient un sucre foncé à partir de la sève des érables. Au printemps, ils faisaient une entaille en biais dans le tronc et inséraient au bas de cette incision une bande d'écorce tenant lieu de chalumeau.

La sève était recueillie dans des cassots d'écorce de bouleau. Puis, on la transvidait dans une section de rondin creux dans lequel on jetait des pierres chaudes pour en faire évaporer l'eau. Graduellement, la sève se transformait en sirop puis en sucre.

Les premiers colons, s'inspirant de l'ingéniosité des Amérindiens, commencèrent à produire du sirop

d'érable pour diversifier leur régime alimentaire. Ils utilisaient des goudrelles et des seaux de bois pour récolter la sève, et la faisaient bouillir dans des chaudrons de fer, en plein air. Transmis de génération en génération, cet art de faire les sucres est devenu l'une des grandes richesses de notre patrimoine. Au fil des ans, les méthodes et les instruments utilisés se sont grandement améliorés. Bien des agriculteurs canadiens s'adonnent aujourd'hui à l'acériculture.

La première innovation importante pour la fabrication du sirop d'érable remonte aux années 1880, moment où fut inventé le précurseur des évaporateurs à carneau actuels. Les années 1950 virent la mise en marché des premiers systèmes de collecte par tubulures. Au cours des années 1990, on a commencé à commercialiser des chalumeaux à diamètre réduit qui préservent les érables et sont maintenant utilisés par bon nombre de producteurs. En outre, on accorde de plus en plus d'importance à la qualité des produits de l'érable et de nombreux producteurs participent à des programmes d'assurance-qualité. Aujourd'hui, l'osmose inversée permet de concentrer la sève avant son ébullition. De plus, l'efficacité de la production s'est améliorée grâce à de nouvelles technologies qui permettent de réutiliser la chaleur de la vapeur d'eau dégagée au cours de la transformation.

L'ÉRABLE

Il existe de nombreuses espèces d'érable dans l'hémisphère septentrional mais deux espèces seulement sont utilisées pour la production de sirop, soit l'érable à sucre (*Acer saccharum*) et l'érable noir (*Acer nigrum*). C'est l'érable à sucre qu'on entaille le plus. Les arbres de cette espèce peuvent atteindre 30 m (100 pi) de hauteur et un diamètre de 100 cm (39 po). Leur longévité est de 250 ans ou plus. L'érable à sucre se caractérise par un bois dur et une écorce grise et plutôt rugueuse à maturité. Les producteurs entaillent parfois l'érable rouge (*Acer rubrum*) et l'érable argenté (*Acer saccharinum*).

LA SÈVE

Au printemps, lorsque la sève commence à circuler de nouveau dans les vaisseaux de l'aubier, le moment est venu d'entailler. La sève contient alors environ 97,5 % d'eau, 2,4 % de sucre et 0,1 % de minéraux.

Un certain nombre de facteurs influencent la vitesse d'écoulement, ainsi que la quantité de sève et sa teneur en sucre, laquelle varie entre 0,5 et 10 % : outre l'espèce d'arbre, mentionnons l'abondance du feuillage, les techniques utilisées, les conditions climatiques et l'état de santé de l'arbre. En général, la teneur en sucre de la sève est de 2-3 %.

Un été chaud et ensoleillé, entrecoupé de bonnes précipitations, est propice à l'accumulation de réserves abondantes de sucre. Les années où le sol ne gèle pas trop en profondeur et où il se réchauffe graduellement à l'approche du printemps, la sève coule à flot. Au printemps, les conditions météorologiques jouent un rôle encore plus déterminant. Pour que la sève coule, il faut que la température baisse sous le point de congélation pendant la nuit et qu'elle se situe entre 0 et 8 °C le jour. Si les arbres sont gelés, la sève peut prendre plusieurs jours à couler, même lorsque les températures diurnes sont bien au-dessus du point de congélation.

Une érablière où les arbres sont suffisamment espacés peut produire de très gros érables. Il est donc important d'y faire une coupe d'éclaircie, en ne conservant que les meilleurs arbres de manière à obtenir une bonne ramification. La sève de ces arbres est généralement plus abondante et plus sucrée, surtout lorsqu'ils sont à l'abri du vent et bien exposés au soleil. Les arbres sains, sans défauts ni blessures, très ramifiés et à feuillage dense sont ceux qui donnent les meilleurs rendements et par conséquent ceux qu'on doit garder lors des éclaircies.

ENTAILLAGE

Les arbres sont entaillés au printemps lorsque la température frôle le point de congélation, soit habituellement entre la fin février et la mi-mars, selon la région et les conditions climatiques. Dans les érablières avec tubulures, l'entaillage est souvent pratiqué plus tôt, car l'étanchéité du système, s'il est bien installé, fait en sorte que les entailles sont moins susceptibles de se dessécher.

L'entaillage doit être fait avec soin si l'on veut tirer le plus de sève de chaque érable. Au moyen d'un vilebrequin, ou d'une perceuse électrique et d'un foret, on perce un trou dans le tronc des arbres à environ 1 m (39 po) du sol. La hauteur de l'entaille ne semble toutefois pas influencer beaucoup sur la quantité de sève récoltée. Les entailles ont autour de 3,8 cm (1,5 po) de

profondeur, et soit 11 mm (7/16 po) ou environ 8 mm (5/16 po) de diamètre, selon le chalumeau. Il est déconseillé d'entailler les érables dont le diamètre est inférieur à 25 cm (10 po). On peut ajouter une entaille pour chaque accroissement de 12 cm (5 po) dans le diamètre du tronc au-delà des 25 cm (10 po) requis, jusqu'à concurrence de trois entailles par arbre, à condition que ce dernier soit en bonne santé. Faire au maximum deux entailles dans des arbres qui sont soumis à un stress ou qui ne sont pas en parfaite santé, quelle que soit leur taille. S'abstenir d'entailler les arbres qui subissent un stress et qui sont de diamètre inférieur à 30 cm (12 po).

Il est indispensable de nettoyer et d'assainir le matériel si l'on veut éviter que la sève ne se gâte. On doit aussi munir les seaux d'un couvercle pour éviter que la pluie ou des débris ne contaminent la sève.

RÉCOLTE

La récolte traditionnelle à la main est un travail fastidieux qui nécessite beaucoup de temps et de main-d'œuvre. Le producteur doit faire la cueillette une fois par jour, car la sève se détériore rapidement dans les seaux.

L'utilisation de chalumeaux de plastique reliés à un réseau de tubulures est de plus en plus répandue. Les tubulures, souvent installées en pente, acheminent la sève par gravité jusqu'à la cabane à sucre. Ainsi la sève est toujours fraîche et limpide à son arrivée au réservoir. Un tel système est généralement plus hygiénique et requiert beaucoup moins de main-d'œuvre que la méthode traditionnelle.

On utilise fréquemment une pompe à vide pour aspirer la sève du réseau de tubulures jusqu'à la cabane. Par la pression négative qu'il exerce sur les vaisseaux des érables, le pompage à vide peut augmenter de beaucoup la récolte de sève lorsque les conditions climatiques sont peu propices à la coulée.

ÉVAPORATION

Habituellement, la sève renferme environ 97 % d'eau. Puisque le sirop ne doit pas en contenir plus de 34 %, on réduit la teneur en eau de la sève par évaporation.

Il faut un feu uniforme et intense pour garder la sève constamment en ébullition. Le goût du sirop ainsi que sa couleur seront altérés si l'évaporation est trop lente. La teneur en sucre du sirop est atteinte lorsque la température du liquide s'élève à 3,94 °C (7,1 °F) au-dessus du point d'ébullition de l'eau. On obtient alors un sirop dont la densité est de 66 degrés Brix. Les degrés Brix sont une mesure de la teneur en sucres (surtout en sucrose) des produits de l'érable. À cette densité, le sirop risque moins de s'altérer et il peut être vendu en toute légalité. Bon nombre de producteurs visent cependant l'obtention d'une densité

supérieure à ce minimum. Selon la teneur en sucre de la sève récoltée, il faudra de 30 à 45 L (8–12 gal) de sève pour obtenir 1 L de sirop. Le point d'ébullition de l'eau doit être vérifié périodiquement puisqu'il varie en fonction de l'altitude et de la pression atmosphérique. Il existe des instruments spéciaux, comme l'hydromètre et le réfractomètre, qui permettent de mesurer la teneur en sucre du sirop.

Le bois est encore très employé pour alimenter les évaporateurs, mais de nombreux producteurs utilisent maintenant du mazout et parfois d'autres combustibles pour réduire les frais de main-d'œuvre.

FILTRAGE ET EMBALLAGE

L'évaporation amène le sucre mais aussi les minéraux à se concentrer dans le sirop. Ces minéraux, qu'on appelle « râche », forment des sédiments au fond de l'évaporateur et doivent être enlevés par filtrage. On fait donc passer le sirop chaud dans des filtres de feutre épais pour obtenir un produit attrayant et clair. Certains producteurs utilisent un filtre-pressé qui pousse le sirop chaud à travers une série de filtres très fins.

Le sirop est ensuite mis en bouteilles, dans des contenants de verre, de plastique ou des boîtes de métal galvanisé pendant qu'il est encore très chaud (85 °C, soit 185 °F, ou plus). Cette température élevée stérilise les contenants et empêche la formation de moisissures.

AUTRES PRODUITS DE L'ÉRABLE

Si son ébullition se prolonge et qu'il est refroidi puis remué selon différents procédés, le sirop peut se transformer en un certain nombre de produits de l'érable. Le beurre d'érable, un produit à tartiner crémeux, et les bonbons fondants au sucre d'érable sont deux des produits les plus demandés. On trouve aussi la tire en contenant, le sucre en pain et le sucre d'érable granulé.

CLASSEMENT ET ÉTIQUETAGE

Pour être vendu en Ontario, le sirop d'érable doit d'abord être classé. La catégorie Canada n° 1, qui désigne généralement un sirop de table, comprend les classes Extra clair, Clair et Médium. Signalons que plus le sirop est clair, plus son goût a tendance à être doux. La catégorie Canada n° 2, Ambré ou Ambré Ontario, désigne un sirop plus foncé, à saveur prononcée, qui est tout indiqué pour la cuisson.

La teneur en sucre du sirop d'érable pur doit être égale ou supérieure à 66 %. Il ne doit renfermer aucun additif.

L'emballage doit préciser le nom du produit, le volume de sirop dans le contenant, la catégorie et la classe de couleur, ainsi que le nom et l'adresse du producteur ou du transformateur.

Le sirop d'érable produit et mis en marché en Ontario doit être conforme au Règlement 386 pris en application de la *Loi sur le classement et la vente des produits agricoles* (voir le site www.e-laws.gov.on.ca). Le sirop d'érable produit en Ontario et mis en marché à l'extérieur de la province doit être conforme au *Règlement sur les produits de l'érable* pris en application de la *Loi sur les produits agricoles du Canada* (<http://lois.justice.gc.ca/fr/lsbaw/doc/cr/C.R.C.-ch.289/11fr2page=1>).

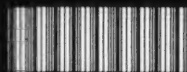
La version anglaise de la présente fiche technique a été rédigée à l'origine par John Butler et John Henderson. Elle a été mise à jour par Dave Chapeskie, forestier professionnel inscrit, spécialiste de l'agroforesterie, MAAARO, Kemptville, et par John Henderson, spécialiste de la gestion des risques, MAAARO, Brighton.

Centre d'information agricole : 1 877 424-1300
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Bureau régional du Nord de l'Ontario : 1 800 461-6132

www.ontario.ca/maara



POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 07-069)



* 0 7 - 0 7 0 *